



**ASUHAN KEPERAWATAN CEDERA OTAK SEDANG PADA  
Tn. D DAN Sdr. L DENGAN MASALAH KEPERAWATAN  
KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI JARINGAN  
SEREBRAL DI RUANG KENANGA RSUD  
dr. HARYOTO LUMAJANG  
TAHUN 2018**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Oleh  
Ade Irma Yulanda Putri  
NIM 152303101117**

**PROGAM STUDI D3 KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
KAMPUS LUMAJANG  
2018**



**ASUHAN KEPERAWATAN CEDERA OTAK SEDANG PADA  
Tn. D DAN Sdr. L DENGAN MASALAH KEPERAWATAN  
KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI JARINGAN  
SEREBRAL DI RUANG KENANGA RSUD  
dr. HARYOTO LUMAJANG  
TAHUN 2018**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi D3 Keperawatan  
dan memenuhi gelar Ahli Madya Keperawatan

**Oleh  
Ade Irma Yulanda Putri  
NIM 152303101117**

**PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
KAMPUS LUMAJANG  
2018**

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Orang tua yang saya cintai Ibu Sugiati dan Ayah Sami'an Joyo Laksono.  
Terima kasih atas segala dukungan moral, material, bimbingan, semangat, dan doa yang tiada henti terucap mengiringi langkah sehingga ananda mampu berdiri tegar, semangat dan kuat sampai tahap ini demi tercapainya cita-cita masa depan.
2. Almamater Fakultas Keperawatan Prodi D3 Keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang.

## **MOTO**

“Jika keajaiban itu berpihak kepada kita,  
maka kita sendiri yang akan membuat keajaiban itu”  
(One Piece<sup>\*)</sup>

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ade Irma Yulanda Putri

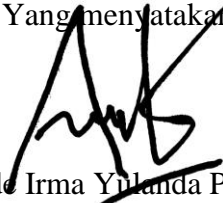
NIM : 152303101117

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Asuhan Keperawatan Cedera Otak Sedang pada Tn. D dan Sdr. L dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Serebral di Ruang Kenanga RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Lumajang, 24 Juli 2018

Yang menyatakan



Ade Irma Yulanda Putri  
NIM 152303101117

## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ASUHAN KEPERAWATAN CEDERA OTAK SEDANG PADA  
Tn. D DAN Sdr. L DENGAN MASALAH KEPERAWATAN  
KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI JARINGAN  
SEREBRAL DI RUANG KENANGA RSUD  
dr. HARYOTO LUMAJANG  
TAHUN 2018**

Oleh  
Ade Irma Yulanda Putri  
NIM 152303101117

Pembimbing:

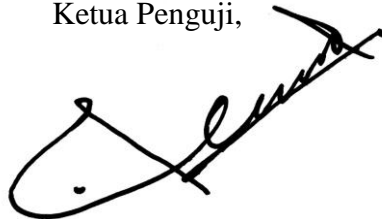
Syaifuddin Kurnianto, S.Kep., Ners., M.Kep.  
NRP 760017253

## PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Asuhan Keperawatan Cedera Otak Sedang pada Tn. D dan Sdr. L dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Serebral di Ruang Kenanga RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018” karya Ade Irma Yulanda telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 24 Juli 2018  
tempat : Program Studi D3 Keperawatan Fakultas Keperawatan  
Universitas Jember Kampus Lumajang

Ketua Penguji,



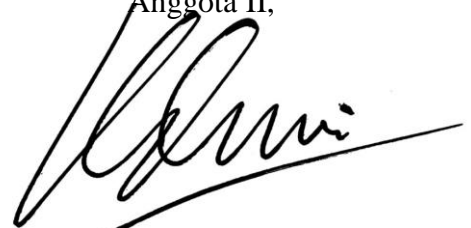
Zainal Abidin, AMK, S.Pd., M.Kes  
NIP. 19800131 200801 1 007

Anggota I,



Achlish Abdillah, S.ST., M.Kes  
NIP. 19720323 200003 1 003

Anggota II,



Syaifuddin Kurnianto, S.Kep., Ners., M.Kep.  
NRP 760017253

Mengesahkan,

Koordinator Program Studi

D3 Keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang



Nurul Hayati, S.Kep., Ners., MM.  
NIP 196506291987032008

## RINGKASAN

**Asuhan Keperawatan Pasien Cedera Otak Sedang Pada Tn. D dan Sdr. L dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Serebral Di Ruang Kenanga RSUD Dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018;** Ade Irma Yulanda, 1523031117; 84 halaman; Program Studi D3 keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang.

Cedera kepala yaitu adanya deformasi berupa penyimpangan bentuk atau penyimpangan garis pada tulang tengkorak, percepatan dan perlambatan (accelerasi-decelerasi) yang merupakan perubahan bentuk di pengaruhi oleh perubahan peningkatan pada percepatan pada faktor dan penurunan ke cepatan, serta notasi yaitu pergerakan pada kepala dirasakan juga oleh otak sebagai akibat perputaran pada tindakan pencegahan. Klien dengan Cidera Kepala Sedang akan menunjukkan gejala mual muntah dan kesadaran menurun (sommolen) sehingga muncul masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral.

Metode yang digunakan pada penyusunan tugas akhir ini adalah metode laporan kasus. Tujuan laporan kasus ini adalah untuk mengeksplorasi asuhan keperawatan pada Tn.D dan Sdr.L dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral di ruang Kenanga RSUD dr.Haryoto Lumajang Tahun 2018. Pengumpulan data dilakukan terhadap dua orang klien cidera otak yang memenuhi kriteria partisipan, dengan teknik wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, dan studi dokumentasi. Intervensi keperawatan pada partisipan yang mengalami ketidakefektifan perfusi jaringan serebral yaitu mengatur posisi pasien dari supinasi bertahap ke 15<sup>0</sup> ditunjang dengan terapi medikamentosa.

Hasil yang didapatkan penulis setelah melakukan intervensi tersebut adanya perbaikan atau kestabilan pada Tekanan Intrakranial pada kedua klien. Terlepas dari hal tersebut pengaturan posisi pada klien dengan gangguan serebral dapat mencegah kenaikan gejala yang ditimbulkan. Dari hasil tersebut diharapkan tindakan pengaturan posisi dan terapi medikametosa dapat dimaksimalkan dan dipantau oleh peneliti selanjutnya agar hasil penelitian memuaskan, serta frekuensi tindakan perlu dipantau sesuai dengan keadaan klien yang dapat berubah-ubah.



## SUMMARY

**Nursing Care for Moderate Brain Injury (COS) towards Patient D And Patient L with Nursing Problem in Ineffectiveness Of Cerebral Tissue Perfusion In Ruang Kenanga of RSUD Dr. Haryoto Lumajang 2018;** Ade Irma Yulanda, 152303101117; 84 pages; D3 Nursing Study Program Universitas Jember Lumajang.

Head injury is the deformation of the form of deviation or deviation of the line on the skull, acceleration and deceleration (acceleration-deceleration) which is a change in shape influenced by changes in the acceleration of factor acceleration and decrease to the speed, and notation that the movement of the head is felt also by the brain as a result of rotation of the precautions. Clients with moderate head injury will show symptoms of nausea and vomiting and decreased awareness (somnolent), so nuisance problems arise ineffective perfusion of cerebral tissue.

The method used in the preparation of this final project is the case report method. The purpose of this case report is to explore nursing care at Tn.D and Sdr.L with nursing problems ineffective perfusion of cerebral tissue in Kenanga RSUD dr.Haryoto Lumajang in 2018. Data collection was performed on two brain injury clients who fulfilled participant criteria, with interview techniques, observation, physical examination, and documentation study. The intervention is to regulate the patient's position from the gradual supination to 150.

From these results, it is hoped that the next researcher will have satisfactory results, for the intervention on priority nursing diagnoses can be added by increasing the time in teaching and training the patient by positioning. For the patient's family can train positioning. For nurse nurses are able to provide nursing care process moderate brain injury with nursing problems ineffective perfusion of cerebral tissue. This is because the perfusion of perfusion of cerebral tissue on the client's head injury is able to cause complications in the form of shock conditions. Nurses need to perform appropriate nursing actions such as positioning, keeping the body clean and the patient's environment, and providing education to patients and families

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga karya tulis yang berjudul “Asuhan Keperawatan Pasien Cedera Otak Sedang Pada Tn. D Dan Sdr. L Dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Serebral Di Ruang Kenanga RSUD Dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018” ini dapat terselesaikan dengan baik. Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Moh. Hasan, Msc, Ph.D., selaku Rektor Universitas Jember.
2. Ibu Lantin Sulistyorini, S.Kep., Ners., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Jember.
3. Ibu Nurul Hayati, S.Kep., Ners., MM selaku koordinator D3 keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang.
4. Bapak Syaifuddin Kurnianto, S.Kep., Ners., M.Kep selaku pembimbing KTI dan penguji anggota II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga karya tulis ilmiah ini dapat tersusun dengan baik.
5. Bapak Zainal Abidin, AMK, S.Pd., M.Kes selaku ketua penguji dan Bapak Achlish Abdillah, S.ST., M. Kes selaku penguji anggota I sidang KTI yang telah memberikan bimbingan kepada penulis terkait perbaikan KTI.
6. Ayah, Ibu, kakak, adik, seluruh keluarga dan teman-teman angkatan 18 serta semua pihak yang telah mendoakan dan memberikan motivasi untuk terselesaikannya KTI.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi perbaikan di masa mendatang.

Lumajang, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                 | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN SAMPUL.....</b>                 | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                 | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>           | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN MOTO .....</b>                  | <b>v</b>    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>             | <b>vi</b>   |
| <b>HALAMAN PEMBIMBING .....</b>            | <b>vii</b>  |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>             | <b>viii</b> |
| <b>RINGKASAN .....</b>                     | <b>ix</b>   |
| <b>SUMMARY .....</b>                       | <b>x</b>    |
| <b>PRAKATA .....</b>                       | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                     | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                  | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                  | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>               | <b>xv</b>   |
| <br>                                       |             |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>            | <b>1</b>    |
| <b>1.1 Latar Belakang.....</b>             | <b>1</b>    |
| <b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>           | <b>5</b>    |
| <b>1.3 Tujuan Penulisan .....</b>          | <b>5</b>    |
| <b>1.4 Manfaat Penulisan .....</b>         | <b>5</b>    |
| <br>                                       |             |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>        | <b>6</b>    |
| <b>2.1 Konsep Cedera Kepala .....</b>      | <b>6</b>    |
| 2.1.1 Pengertian .....                     | 7           |
| 2.1.2 Etiologi.....                        | 8           |
| 2.1.3 Klasifikasi .....                    | 8           |
| 2.1.4 Patofisiologi .....                  | 9           |
| 2.1.5 Gambaran Klinis .....                | 11          |
| 2.1.6 Penatalaksanaan Umum.....            | 13          |
| 2.1.7 Komplikasi.....                      | 14          |
| 2.1.8 Pemeriksaan Penunjang .....          | 16          |
| <b>2.2 Konsep Asuhan Keperawatan .....</b> | <b>18</b>   |
| 2.2.1 Pengkajian.....                      | 18          |
| 2.2.2 Diagnosa .....                       | 23          |
| 2.2.3 Intervensi .....                     | 27          |
| 2.2.4 Implementasi.....                    | 28          |
| 2.2.5 Evaluasi.....                        | 29          |
| <br>                                       |             |
| <b>BAB 3. METODE PENULISAN.....</b>        | <b>31</b>   |
| <b>3.1 Desain Penulisan .....</b>          | <b>31</b>   |
| <b>3.2 Batasan Istilah.....</b>            | <b>31</b>   |
| <b>3.3 Partisipan.....</b>                 | <b>32</b>   |
| <b>3.4 Lokasi dan Waktu.....</b>           | <b>32</b>   |

|  |    |
|--|----|
| <b>3.5 Pengumpulan Data</b> .....                    | 32 |
| <b>3.6 Etika Penulisan</b> .....                     | 33 |
| <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....             | 36 |
| <b>4.1 Gambaran Lokasi Penelitian</b> .....          | 36 |
| <b>4.2 Hasil dan Pembahasan</b> .....                | 36 |
| 4.2.1 Pengkajian.....                                | 36 |
| 4.2.2 Daftar dan Prioritas Diagnosa Keperawatan..... | 49 |
| 4.2.3 Penyusunan Rencana Keperawatan .....           | 50 |
| 4.2.4 Implementasi.....                              | 55 |
| 4.2.5 Evaluasi Keperawatan.....                      | 58 |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN</b> .....                       | 63 |
| <b>5.1 Kesimpulan</b> .....                          | 63 |
| <b>5.2 Saran</b> .....                               | 64 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                          | 65 |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1 Penilaian Tingkat Kesadaran dengan Glasgow Coma Scale | 9       |
| Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan                                | 27      |
| Tabel 4.1 Identitas Partisipan                                  | 36      |
| Tabel 4.2 Keluhan Utama   | 37      |
| Tabel 4.3 Riwayat Penyakit                                      | 37      |
| Tabel 4.4 Pola Nutrisi dan Metabolik                            | 39      |
| Tabel 4.5 Pola Eliminasi  | 40      |
| Tabel 4.6 Pemeriksaan Fisik                                     | 41      |
| Tabel 4.7 Pemeriksaan Fisik                                     | 42      |
| Tabel 4.8 Pemeriksaan Penunjang                                 | 45      |
| Tabel 4.9 Terapi  | 47      |
| Tabel 4.10 Analisa Data   | 48      |
| Tabel 4.11 Daftar dan Prioritas Diagnosa Keperawatan            | 49      |
| Tabel 4.12 Rencana Keperawatan dan Intervensi                   | 50      |
| Tabel 4.13 Implementasi   | 55      |
| Tabel 4.14 Implementasi   | 56      |
| Tabel 4.15 Implementasi   | 57      |
| Tabel 4.16 Evaluasi   | 61      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Halaman |
|--|---------|
| 3.1 Informed Consent.....                          | 68      |
| 3.2 Jadwal Penyelenggaraan Karya Tulis Ilmiah..... | 70      |
| 3.3 Surat Permohonan Pengumpulan Data .....        | 71      |
| 3.4 Surat Izin Penelitian Bakesbangpol .....       | 76      |

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Otak merupakan organ yang sangat vital bagi seluruh aktivitas dan fungsi tubuh, karena di dalam otak terdapat berbagai pusat kontrol seperti pengendalian fisik, intelektual, emosional, sosial dan keterampilan. Walaupun otak berada dalam ruang yang tertutup dan terlindungi oleh tulang-tulang yang kuat namun dapat juga mengalami kerusakan. Salah satu penyebab dari kerusakan otak adalah terjadinya trauma atau cedera kepala. Risiko utama pasien yang mengalami cedera kepala adalah kerusakan otak akibat pendarahan atau pembengkakan otak sebagai respon terhadap cedera dan menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial. Peningkatan tekanan intrakranial akan menimbulkan distorsi dan bergesernya otak yang akan mengganggu perfusi serebral (Smeltzer, 2006 dalam Tarwoto 2013). Jika gangguan perfusi jaringan serebral tidak ditangani dengan segera otak akan mengalami hipoksia (kekurangan oksigen), defisit neurologi fokal, kejang, pneumonia, perdarahan gastrointestinal, disritmia jantung, *syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone* (SIADH), hidrosepalus, kerusakan kontrol respirasi, inkontinensia bladder dan bowel, nyeri kepala akut maupun kronik (Black, 2009 dalam Tarwoto, 2013).

Angka kejadian cedera kepala semakin tahun semakin bertambah, hal ini seiring dengan makin meningkatnya angka kejadian kecelakaan. Diperkirakan 2% penduduk dunia mengalami cedera kepala setiap tahun. Lebih dari 500 ribu kasus cedera kepala setiap tahunnya memerlukan perawatan di rumah sakit. Di Indonesia diperkirakan lebih dari 30% kasus cedera kepala berakibat fatal sebelum datang ke rumah sakit (Tarwoto, 2013).

Indonesia adalah negara berkembang yang masih memiliki angka kejadian kecelakaan yang tinggi. Cedera kepala menempati peringkat tertinggi yang dirawat di bagian Bedah Saraf RSM Djamil Padang. Data yang didapat dari instalasi rekam medik, pasien cedera kepala yang berobat ke IGD tahun 2011 sebesar 2106 pasien dan tahun 2012 sebesar 2162 pasien, menjalani operasi pembedahan darurat sebanyak 46 pasien tahun 2022 dan 52 pasien di tahun 2012.

Dari 98 pasien diantaranya Hematoma Epidural (Arnold, 2012). Sedangkan di Rumah sakit Cipto Mangun Kusumo Jakarta pada tahun 2005 terjadi 750 kasus trauma kepala dengan presentase Cedera Kepala Ringan (CKR) 80%, Cedera Kepala Sedang (CKB) 10% dan Cedera Kepala Berat (CKB) 10%. Angka kematian tertinggi sekitar 35%-50% akibat Cedera Kepala Berat (CKB) 5%, 10% Cedera Kepala Sedang (CKS) dan Cedera Kepala Ringan (CKR) tidak ada yang meninggal dunia (Krisandi, 2013 dalam Heri, 2016). Berdasarkan studi pendahuluan penulis pada 26 April 2018 di ruang Kenanga, didapatkan hasil bahwa kasus terbanyak yang di rawat di ruang ini pada bulan Januari-April adalah cedera kepala dengan jumlah 80 orang pasien (Data Pasien Ruang Kenanga tahun 2018).

Cedera kepala terjadi karena adanya kontak daya/kekuatan yang mendadak di kepala. Ada tiga mekanisme yang berpengaruh dalam terjadinya cedera kepala yaitu akselerasi, deselerasi dan deformitas. Akselerasi yaitu mekanisme cedera yang terjadi apabila benda bergerak membentur kepala yang diam, misalnya pada orang yang diam kemudian dipukul atau terlempar batu. Deselerasi yaitu mekanisme kepala yang terjadi apabila kepala bergerak membentur kepala yang diam, misalnya disaat kepala terbentur. Pada saat terjadinya deselerasi ada kemungkinan terjadi rotasi kepala sehingga dapat menambah kerusakan. Deformitas adalah perubahan atau kerusakan pada bagian tubuh yang terjadi akibat trauma, misalnya adanya fraktur kepala, kompresi, ketengangan atau pemotongan pada jaringan otak. Mekanisme cedera kepala dapat mengakibatkan adanya gangguan atau kerusakan struktur misalnya kerusakan pada parenkim otak, kerusakan pembuluh darah, edema dan biokimia otak misalnya penurunan adenosin tripospat dalam mitokondria, perubahan permeabilitas vaskuler . Ditandai dengan adanya penurunan sirkulasi jaringan otak, akibat saturasi O<sub>2</sub> di dalam otak dan nilai *Glasgow Somnolen Scala* menurun. Keadaan ini mengakibatkan disorientasi pada pasien cedera kepala sehingga dapat menimbulkan ketidakefektifan perfusi apabila tidak ditangani dengan segera otak akan mengalami hipoksia (kekurangan oksigen) dan terjadi ketidakefektifan perfusi jaringan serebral (Tarwoto, 2013).



Jika massa intrakranial membesar, kompensasi awal adalah pemindahan cairan serebrospinal ke kanal spinal. Kemampuan otak beradaptasi terhadap meningkatnya tekanan tanpa peningkatan TIK dinamakan *compliance*. Perpindahan cairan serebrospinal keluar dari kranial adalah mekanisme kompensasi pertama dan utama, tapi lengkung kranial dapat mengakomodasi peningkatan volume intrakranial hanya pada satu titik. Ketika *compliance* otak berlebihan, TIK meningkat, timbul gejala klinis, dan usaha kompensasi lain untuk mengurangi tekananpun dimulai (Black and Hawks, 2005). Kompensasi kedua adalah menurunkan volume darah dalam otak. Ketika volume darah diturunkan sampai 40% jaringan otak menjadi asidosis. Ketika 60% darah otak hilang, gambaran EEG mulai berubah. Kompensasi ini mengubah metabolisme otak, sering mengarah pada hipoksia jaringan otak dan iskemia (Black and Hawks, 2005). Kompensasi tahap akhir dan paling berbahaya adalah pemindahan jaringan otak melintasi tentorium dibawah falx serebri, atau melalui foramen magnum ke dalam kanal spinal. Proses ini dinamakan herniasi dan sering menimbulkan kematian akibat kompresi batang otak (Black and Hawks, 2005). Angka kematian penderita dengan peningkatan tekanan intrakranial (TIK) lebih dari 20 mmHg, mencapai 47%. Bila TIK kurang dari 20 mmHg, maka angka kematiannya hanya 39% (Anurogo dan Usman, 2014).

Hubungan antara TIK dan volume terbagi dalam tiga bagian yaitu bagian pertama cadangan kompensasi adekuat dan TIK tetap rendah walaupun volume intraserebral meningkat. Bila mekanisme kompensasi ini lemah *compliance* intrakranial sangat menurun dan sedikit peningkatan volume akan menyebabkan peningkatan TIK. Bagian ketiga yaitu ketika hilangnya kapasitas arteriol otak untuk melebar sebagai respons terhadap penurunan CPP (*Cerebral Perfusion Pressure*) maka maka peningkatan TIK akan cenderung stabil. Tekanan jaringan otak yang tinggi menyebabkan gagalnya fungsi pembuluh darah sebagai respon serebrovaskular (Smith, 2008).

Manifestasi klinis dari peningkatan TIK meliputi beberapa perubahan dalam kesadaran seperti kelelahan, iritabel, confusion, penurunan GlaucomaScale (GCS)

dimana pada cedera kepala sedang nilai GCS 9-12, selain itu juga terdapat perubahan dalam berbicara, reaktifitas pupil, kemampuan sensorik/motorik dan ritme/denyut jantung. Sakit kepala, mual, muntah, penglihatan kabur sering terjadi. Papiledema juga tanda terjadinya peningkatan TIK. Cushing triad yaitu peningkatan tekanan sistolik, bradikardi dan melebarnya tekanan pulsasi adalah respon lanjutan dan menunjukkan peningkatan TIK yang berat dengan hilangnya autoregulasi. Perubahan pola nafas dari cheyne-stokes ke hiperventilasi neurogenik pusat ke pernafasan apneustik dan pernafasan ataksik menunjukkan kenaikan TIK (Black and Hawks, 2005). Peningkatan tekanan intrakranial akan menimbulkan distorsi dan bergesernya otak yang akan mengganggu perfusi serebral (Smeltzer, 2006 dalam Tarwoto 2013). Hal ini akan menimbulkan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral ditandai dengan adanya penurunan sirkulasi jaringan otak, akibat saturasi O<sub>2</sub> di dalam otak dan nilai *Glasgow Somnolen Scala* menurun. Keadaan ini mengakibatkan disorientasi pada pasien cedera kepala. Ketidakefektifan perfusi apabila tidak ditangani dengan segera otak akan mengalami hipoksia (kekurangan oksigen) (Tarwoto, 2013).

Penanganan pada pasien cedera otak sedang terdiri dari 2 tindakan yaitu tindakan medis dan tindakan keperawatan. Tindakan keperawatan pada pasien cedera otak sedang diantaranya adalah pantau tanda tanda vital: suhu tubuh, tekanan darah, nadi, dan pernafasan. Tingkat kesadaran dan orientasi. Monitor (pantau) Tekanan Intra Kranial. Adapun tindakan medis diantaranya Pertahankan parameter hemodinamika (misalnya, tekanan arteri sistemik), berikan obat-obatan untuk meningkatkan volume intravascular, sesuai program, induksi hipertensi untuk mempertahankan tekanan tekanan perfusi serebral, sesuai program, berikan *loop diuretic* dan *osmotic* ,sesuai program, tinggikan bagian kepala tempat tidur 0-45 derajat, bergantung pada kondisi pasien dan program dokter.

Penanganan pasien cedera kepala sedang satunya adalah menyeimbangkan atau mengontrol tekanan darah dalam batas normal dengan cara pemberian posisi tidur. Ada beberapa posisi tidur untuk mengontrol tekanan darah pada pasien dengan cedera kepala yaitu posisi supine atau telentang (Suryani, 2016). Adapun

tindakan lain yang dapat diimplementasikan dengan cara meningkatkan status O<sub>2</sub> dan memposisikan head up 15-30° sangat efektif menurunkan tekanan intrakranial tanpa menurunkan nilai CPP (*Cerebral Perfusion Pressure*), dengan kata lain posisi tersebut tidak merubah dan mengganggu perfusi oksigen ke serebral (Kusuma, 2012 dalam Heri, 2016).

Setelah itu lakukan penialmantauan tekanan intracranial (TIK) dengan pantau respond neurologis terhadap aktivitas perawatan dan pantau tekanan perfusi jaringan serebral. Perhatikan perubahan pasien sebagai respons terhadap stimulus (Wilkinson dan Ahern, 2011).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan Laporan kasus dengan judul “Asuhan Keperawatan Pasien Cedera Kepala Sedang pada Tn. D dan Sdr. L dengan Masalah keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Serebral di Ruang Kenanga RSUD Haryoto Lumajang Tahun 2018”.

## **1.2 Rumusan Masalah Penulisan**

“Bagaimana asuhan keperawatan cedera otak sedang pada Tn. D dan Sdr. L dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral di Ruang Kenanga RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018?”

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Tujuan dari penelitian ini adalah melaporkan asuhan keperawatan cedera otak sedang pada Tn. D dan Sdr. L dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral di Ruang Kenanga RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018.

## **1.4 Manfaat Penulisan**

### **1.4.1 Bagi Institusi Tempat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk meningkatkan mutu layanan keperawatan sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan asuhan keperawatan pada cedera kepala sedang.

#### 1.4.2 Bagi Keluarga dan Pasien

Penelitian ini dapat meningkatkan kualitas layanan asuhan keperawatan pada pasien cedera kepala sedang dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral.

#### 1.4.3 Bagi Pengembangan Ilmu Keperawatan

Penulisan ini diharapkan dapat menambah informasi tentang pelaksanaan asuhan keperawatan pada pasien cedera kepala sedang dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Konsep Cedera Kepala**

#### 2.1.1 Pengertian

Cedera kepala yaitu adanya deformasi berupa penyimpangan bentuk atau penyimpangan garis pada tulang tengkorak, percepatan dan perlambatan (accelerasi-decelerasi) yang merupakan perubahan bentuk di pengaruhi oleh perubahan peningkatan pada percepatan pada faktor dan penurunan kecepatan, serta notasi yaitu pergerakan pada kepala dirasakan juga oleh otak sebagai akibat perputaran pada tindakan pencegahan (Rendi dan Margaret, 2012).

Cedera kepala adalah cedera yang mengenai kepala/otak yang terjadi baik secara langsung maupun tidak langsung, salah satunya akibat insiden atau kecelakaan (Anurogo dan Usman, 2014).

Cedera kepala adalah suatu gangguan traumatik dari fungsi otak yang disertai atau tanpa disertai pendarahan interstitial dalam substansi otak tanpa diikuti terputusnya kontinuitas otak (Tarwoto, 2013).

Cidera otak sedang adalah cedera otak yang di pastikan dimana GCS 9-13, Post Traumatic Amnesia (Takatelide, 2017).

#### 2.1.2 Etiologi

Cedera kepala dapat disebabkan karena kecelakaan lalu lintas (60% kematian yang disebabkan kecelakaan lalu lintas merupakan akibat cedera kepala); faktor kontribusi terjadinya kecelakaan sering kali adalah konsumsi alcohol, terjatuh, kecelakaan industry, kecelakaan olah raga, luka pada persalinan (Ginsberg, Lionel, 2005 dalam Tarwoto, 2013).

Sedangkan menurut Wijaya dan Putri (2013), Penyebab trauma kepala adalah:

##### a. Trauma Tajam

Trauma oleh benda tajam menyebabkan cedera setempat dan menimbulkan cedera lokal. Kerusakan lokal meliputi Contosio serebral, hematom serebral,

kerusakan otak sekunder yang disebabkan perluasan masa lesi, pergeseran otak atau hernia.

#### b. Trauma Tumpul

Trauma oleh benda tumpul dan menyebabkan cedera menyeluruh (difusi) kerusakannya menyebar secara luas dan terjadi dalam empat bentuk cedera akson, kerusakan otak hipoksia, pembengkakan otak menyebar hemoragic kecil multiple pada otak koma terjadi karena cedera menyebar pada hemisfer serebral, batang otak atau kedua-duanya.

#### 2.1.3 Klasifikasi

Menurut Patricia dkk (2012); Wijaya dan Putri (2013) derajat cedera kepala dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

##### a. Cedera kepala ringan dengan karakteristik sebagai berikut:

- 1) Nilai GCS 13-15
- 2) Dapat mengalami hilang kesadaran atau menunjukkan amnesia selama 5-60 menit.
- 3) Tidak ditemukan abnormalitas pada CT scan dan lama rawat di rumah sakit kurang dari 48 jam.
- 4) Pasien menunjukkan sakit kepala, berat atau hanya pusing.
- 5) Keinginan untuk muntah proyektil atau pasien mengalami muntah proyektil setelah mendapatkan trauma kepala.
- 6) Kesadaran pasien semakin menurun.
- 7) Tekanan darah pasien menurun (hipotensi), serta bradikardi adalah dimana jantung berdenyut lambat kurang dari 60 kali permenit.
- 8) Mengalami hipertermi.
- 9) Tidak ada fraktur tengkorak
- 10) Ada konstusio serebri, hematoma

##### b. Cedera kepala sedang dengan karakteristik sebagai berikut:

- 1) Nilai GCS 9-12.
- 2) Kehilangan kesadaran sampai amnesia selama 1-24 jam.

- 3) Dapat ditemukan abnormalitas pada CT scan.
  - 4) Muntah
  - 5) Dapat mengalami fraktur tengkorak, disorientasi ringan (bingung)
- c. Cedera kepala berat dengan karakteristik sebagai berikut:
- 1) Nilai GCS 3-8.
  - 2) Kehilangan kesadaran atau amnesia selama lebih dari 24 jam.
  - 3) Dapat mengalami kontusio serebral laterasi atau hematoma intra kranial.
- d. Menurut Jenis Cedera
- 1) Cedera kepala terbuka dapat menyebabkan fraktur pada tulang tengkorak dan jaringan otak.
  - 2) Cedera kepala tertutup dapat disamakan dengan keluhan gagar otak ringan dan odem serebral yang halus.

Berikut ini tabel penilaian tingkat kesadaran dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS).

Tabel 2.1 Penilaian Tingkat Kesadaran dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS) (Asyrofi, 2018)

|                       | Aspek yang Dinilai             | Nilai |
|-----------------------|--------------------------------|-------|
| Respon <i>Eye</i> (E) | Spontan                        | 4     |
|                       | Dengan Perintah                | 3     |
|                       | Dengan Nyeri                   | 2     |
|                       | Tidak Buka Mata                | 1     |
| Respon Verbal (V)     | Orientasi Baik                 | 5     |
|                       | Bicara Kacau                   | 4     |
|                       | Kata-Kata yang Tidak Sesuai    | 3     |
|                       | Suara yang Tidak Jelas         | 2     |
| Respon Motorik        | Tidak Ada                      | 1     |
|                       | Mengikuti Perintah             | 6     |
|                       | Melokalisasi Nyeri             | 5     |
|                       | Fleksi untuk Menghindari Nyeri | 4     |
|                       | Fleksi Abnormal (Dekortikasi)  | 3     |
|                       | Ekstensi (Deserebrasi)         | 2     |
|                       | Tidak Ada                      | 1     |

#### 2.1.4 Patofisiologi

Tengkorak merupakan ruangan tertutup, sehingga jika terjadi peningkatan volume intrakranial, tekanan di dalamnya akan meningkat dan cenderung menyebabkan penurunan perfusi serebral. Penyebab utama peningkatan TIK pada

cedera kepala adalah edema otak dan pendarahan intrakranial. Edema otak terjadi karena cairan berpindah ke ruang ekstraseluler melalui endotel vaskuler yang rusak. Sedangkan pendarahan intrakranial dapat terjadi di ekstradural, subdural, ruang subarahnoid, dan dapat pula terjadi di dalam otak atau di dalam sistem ventrikel. Pendarahan subarahnoid dan pendarahan intraventrikel menyebabkan gangguan pada sirkulasi dan penyerapan cairan serebrospinal, sehingga dapat menyebabkan hidrosefalus. Kerusakan otak iskemik disebabkan karena kontusio fokal dengan infark yang menyertai cedera otak. Hal ini menyebabkan gangguan perfusi jaringan otak. Otak yang normal dapat menjaga pasokan darah untuk kebutuhan metabolismenya melalui myogenik autoregulasi dalam pembuluh darah serebral. Kerusakan otak menyebabkan terganggunya kemampuan regulasi pasokan darah, dan aliran darah serebral menjadi lebih pasif terhadap perubahan tekanan darah sistemik (National Institut for Health and Care Excellence, 2007).

Autoregulasi serebrovaskular dan reaktivitas  $\text{CO}_2$  merupakan mekanisme penting untuk menyediakan aliran darah serebral yang cukup setiap saat. Demikian juga, kedua pola tersebut merupakan dasar manajemen tekanan perfusi serebral dan tekanan intrakranial dan gangguan mekanisme regulator mencerminkan peningkatan risiko kerusakan otak sekunder. Setelah terjadi trauma cedera kepala, autoregulasi aliran darah serebri mengalami gangguan atau tidak ada pada kebanyakan pasien. Keadaan sementara pada patologi ini tidak sejalan dengan keparahan cedera untuk menghasilkan kegagalan autoregulasi. Defek autoregulasi bisa muncul segera setelah trauma atau bisa berkembang seiring perjalanan waktu, dan menjadi nyata atau persisten pada bentuknya tidak selaras dengan kerusakan ringan, sedang, atau berat. Autoregulasi vasokonstriksi juga sepertinya lebih resisten dibandingkan dengan autoregulasi vasodilatasi yang mengindikasikan pasien lebih sensitif pada kerusakan rendah daripada tekanan perfusi serebral tinggi (Warner, 2007).

Banyak studi terbaru telah menunjukkan bahwa setelah terjadi trauma autoregulasi masih bisa berfungsi. Pada situasi jika CPP turun dibawah nilai kritis 70 mmHg, pasien akan mengalami perfusi serebral yang tidak adekuat. Autoregulasi akan menyebabkan vasodilatasi serebral mengawali peningkatan



volume otak. Hal ini sebaliknya akan meningkatkan tekanan intrakranial dan memicu lingkaran visius yang dijelaskan dengan kaskade vasodilatasi yang menghasilkan iskemia serebral. Proses ini hanya bisa dirusak dengan meningkatkan tekanan darah untuk menaikkan tekanan perfusi serebral, yang memicu kaskade vasokonstriksi (Walters, 2011). Hal ini menjelaskan mengapa pemeliharaan tekanan darah arteri pada level yang adekuat dengan monitoring cermat dan koreksi yang cepat jika terjadi penurunan sangatlah penting.

Dibandingkan dengan autoregulasi aliran darah serebral, reaktivitas CO<sub>2</sub> serebrovaskular terlihat memiliki fenomena lebih kuat. Pada pasien yang mengalami cedera otak parah dan prognosis buruk, terjadi gangguan reaktivitas CO<sub>2</sub> pada fase awal setelah trauma. sebaliknya reaktivitas CO<sub>2</sub> lebih utuh atau mungkin meningkat pada kebanyakan pasien yang menerima prinsip fisiologis sebagai target manajemen intrakranial pada status hiperemik (Warner, 2007). Karbondioksida menyebabkan vasodilatasi serebral (Walters, 2011). Dibandingkan dengan autoregulasi serebral, reaktivitas CO<sub>2</sub> (konstriksi serebrovaskuler atau dilatasi pada respon terhadap hipo atau hiperkapnia) kelihatannya merupakan kejadian yang lebih kuat (Warner, 2007). Dengan terjadi peningkatan tekanan arterial CO<sub>2</sub>, CBF (*Cerebral Blood Flow*) meningkat dan ketika terjadi pengurangan maka akan memicu vasokonstriksi. Sehingga hiperventilasi bisa mengawali terjadinya pengurangan rata-rata tekanan intrakranial sekitar 50% dalam 2-30 menit. Ketika PaCO<sub>2</sub> kurang dari 25 mmHg (3,3kPa) tidak terdapat pengurangan lebih lanjut pada CBF. Akibatnya, tidak terdapat keuntungan untuk memicu hipokapnia lebih lanjut sebagaimana hanya akan menggeser kurva disosiasi lebih ke kiri, membuat oksigen kurang tersedia untuk jaringan (Walters, 2011).

#### 2.1.5 Gambaran Klinis

Secara umum tanda dan gejala pada cedera kepala meliputi ada atau tidaknya fraktur tengkorak, tingkat kesadaran dan kerusakan jaringan otak:

- a. Fraktur tengkorak, ada laserasi, memar

Fraktur tengkorak dapat melukai pembuluh darah dan saraf-saraf otak, merobek duramater yang mengakibatkan perebesan cairan cerebrospinalis. Jika terjadi fraktur tengkorak kemungkinan yang terjadi adalah:

- 1) Keluarnya cairan serebro spinalis atau cairan lain dari hidung (rhinorrhoe) dan telinga (otorhoe)
- 2) Kerusakan saraf cranial.
- 3) Pendarahan di belakang membrane timpani
- 4) Ekimosis pada periorbital

Jika terjadi fraktur basiler kemungkinan adanya gangguan pada saraf cranial dan kerusakan bagian dalam telinga. Sehingga kemungkinan tanda dan gejala:

- 1) Perubahan tajam penglihatan karena kerusakan nervus optikus
- 2) Kehilangan pendengaran karena kerusakan pada nervus auditorius
- 3) Dilatasi pupil dan hilangnya kemampuan pergerakan beberapa otot mata karena kerusakan nervus okulomotorius.
- 4) Paresis wajah karena kerusakan nervus vasialis
- 5) Vertigo karena kerusakan otolith dalam telinga bagian dalam
- 6) Nistagmus karena kerusakan pada system vestibular
- 7) Warna kebiruan atau hematoma pada periorbital, dan di belakang telinga di atas mastoid (*Battle sign*)

b. Riwayat kejadian trauma kepala

c. Kesadaran

Tingkat kesadaran pasien tergantung berat ringannya cedera kepala, ada atau tidaknya amnesia retrograd, mual dan muntah

d. Kerusakan jaringan otak

Manifestasi klinis kerusakan jaringan otak bervariasi tergantung dari cedera kepala. Untuk melihat adanya kerusakan cedera kepala perlu dilakukan pemeriksaan CT scan atau MRI.

Pada cedera kepala, kerusakan terbesar terjadi di otak bagian lobus frontal dan temporalis. Keduanya adalah pusat emosi, memori, mental, kepribadian, kemampuan merespon. Bila terganggu, maka penderita mudah lupa, bingung, emosi labil.

Pada kejadian cedera kepala ringan ,penderita mengalami hilang kesadaran, hilang ingatan setelah kejadian traumatis, gangguan kesadaran. Tanda gejala lainnya seperti vertigo, mual, muntah, sakit kepala, bingung penderita dapat juga merasakan nyeri kepala, mudah lupa, mudah lelah, lamban, gangguan keseimbangan, amat peka terhadap rangsangan sinar dan suara. Pada cedera sedang, tanda gejalanya tidak selalu bisa dikenali misalnya misalnya gangguan konsentrasi, nyeri kepala, pening mudah lupa, mengantuk.

Pada cedera kepala berat, terjadi kontusio otak (sel-sel otak mati, lalu terjadi pendarahan) dan peningkatan tekanan intrakranial, yang mengakibatkan terganggunya pusat-pusat pengaturan organ-organ vital, gangguan pernafasan, hemodinamik, kardiovaskuler, dan kesadaran. Pada cedera kepala berat juga terjadi DAI (*diffuse axonal injury*) adalah penyebab utama penurunan kesadaran. Iskemia terjadi akibat menurunnya pengiriman oksigen ke jaringan otak. Pendarahan menekan jaringan otak dan mengakibatkan suplai oksigen menurun (Anurogo dan Usman, 2014).

#### 2.1.6 Penatalaksanaan Umum

a. Penatalaksanaan pasien pada periode akut cedera kepala adalah adekuatnya bersihan jalan nafas, dimana pada umumnya 30-60 menit post cedera kepala pasien mengalami muntah sehingga perlu disiapkan suction atau intubasi. Keadaan pernafasan harus diperhatikan, karena 60% pasien cedera kepala mengalami hipoksia dengan PaO<sub>2</sub> kurang dari 50%. Sirkulasi darah pasien juga harus di perhatikan karena tekanan darah mempengaruhi tekanan perfusi otak. Sistole pasien di pertahankan lebih dari 90 mmHg, kadar Hb dan hemotokrit yang normal akan mendukung kebutuhan oksigen otak.

#### b. Monitor Tekanan Intrakranial (TIK)

Kontrol terhadap tekanan intrakranial dan tekanan perfusi serebral merupakan dasar yang penting pada cedera kepala untuk menjamin adekuat oksigenasi otak terutama pada 6 jam pertama cedera. Pada umumnya cedera kepala akut akan mengalami iskemia \pada jaringan serebral dapat lokal,regional maupun global (Steven Deem, 2006). Untuk mempertahankan adekuatnya perfusi jaringan

serebral perlu dihindari tekanan darah yang rendah dan menurunkan TIK. Kebutuhan oksigen otak harus di turunkan dengan cara mencegah terjadinya demam, kejang dan peningkatan aktivitas.

c. Atasi Syok Bila Ada

Syok merupakan keadaan kedaruratan, dimana tekanan darah pasien menjadi menurun sehingga perfusi jaringan juga terganggu

d. Kontrol Tanda Vital

Keadaan hipertensi dan hipotensi akan mempengaruhi aliran darah otak yang juga berakibat pada peningkatan TIK. Hipertermia akan meningkatkan metabolisme otak dan meningkatkan konsumsi oksigen. Hipotensi pada cedera kepala akut sangat tidak menguntungkan karena akan memperberat keadaan iskemia. Pada keadaan normal rata-rata MAP sekitar 70 mmHg dan CPP sekitar 60 mmHg.

e. Operasi

Dilakukan untuk mengeluarkan darah pada intraserebral, debridemen luka, kraniolasti, prosedur *shunting* pada hidrosepalus , kraniotomi.

f. Pengobatan

g. Diuretik: penurunan volume intrakranial dengan terapi osmotik merupakan dasar dari manajemen tekanan intrakranial

h. Antikonvulsan: untuk menghentikan kejang misalnya dengan dilantin, tegretol, valium. Obat-obatan sedative dalam menurunkan metabolisme dan menurunkan TIK.

i. Kortikosteroid: untuk menghambat pembentukan edema misalnya dengan deksametason.

j. Antagonis histamin: mencegah iritasi lambung misalnya dengan ranitidin  
Antibiotik jika terjadi luka yang besar, untuk mencegah terjadinya infeksi

### 2.1.7 Komplikasi

Menurut Anurogo dan Usman (2014) komplikasi cedera kepala, antara lain Demam menggigil, kejang, hidrosepalus, mudah lelah, mudah tersinggung, sensitif, gangguan kognitif konsentrasi, tingkah laku, emosi, daya ingat, kecepatan

berfikir. Kejang terjadi 17% penderita cedera berat dalam waktu dua tahun setelah terjadi cedera. Cedera sumsum tulang belakang juga dapat menyertai cedera kepala berat.

Menurut Wijaya dan Putri (2013) komplikasi dari cedera kepala adalah:

a. Epilepsi pasca trauma

Epilepsi pasca trauma adalah suatu kelainan dimana kejang terjadi beberapa waktu setelah otak mengalami cedera karena benturan di kepala. Kejang beberapa baru terjadi beberapa tahun kemudian setelah terjadinya cedera kepala. Kejang terjadi pada sekitar 10% penderita yang mengalami cedera kepala hebat tanpa adanya luka tembus di kepala dan pada sekitar 40% penderita memiliki luka tembus di kepala.

b. Afasia

Afasia adalah hilangnya kemampuan untuk menggunakan bahasa karena terjadinya cedera kepala pada area bahasa di otak. Penderita tidak mampu memahami atau mengekspresikan kata-kata.

c. Apraksia

Apraksia adalah ketidakmampuan untuk melakukan tugas yang memerlukan ingatan atau serangkaian gerakan.

d. Agnosia

Agnosia merupakan suatu kelainan dimana penderita dapat melihat dan merasakan benda tetapi tidak dapat menghubungkannya dengan peran dan fungsi normal dari benda tersebut.

e. Amnesia

Amnesia adalah hilangnya sebagian atau seluruh kemampuan untuk mengingat peristiwa yang terjadi sesaat sebelum (amnesia retrograd) terjadinya kecelakaan atau peristiwa yang terjadi segera setelah terjadinya kecelakaan (amnesia pasca trauma).

f. Edema serebral dan herniasi

Penyebab paling umum dari peningkatan intrakranial, puncak edema terjadi 72 jam setelah cedera. Perubahan tekanan darah, frekuensi nadi, pernafasan tidak teratur merupakan gejala klinis adanya peningkatan intrakranial.

### 2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

- a. CT scan kepala adalah standart baku dalam penatalaksanaan cedera kepala. Pemeriksaan CT scan kepala untuk memastikan adanya patah tulang, pendarahan, pembengkakan jaringan otak, dan kelainan lain di otak.
- b. Untuk pemeriksaan laboratorium, dokter umumnya akan merekomendasikan pemeriksaan darah tetapi lengkap, gula darah sewaktu, ureum-kreatinin, analisis gas darah dan elektrolit.
- c. Pemeriksaan neuropsikologis (sistem saraf kejiwaan) adalah komponen penting pada penilaian dan penatalaksanaan cedera (Anurogo dan Usman, 2014).
- d. MRI: digunakan sama seperti CT-Scan dengan atau tanpa kontras radioaktif. Serebral angiography: menunjukkan anomalia sirkulasi serebral , seperti perubahan jarigan otak sekunder menjadi udema, perubahan dan trauma.
- e. Serial EEG: dapat melihat perkembangan gelombang yang patologis.
- f. X-Ray: mendeteksi perubahan struktur tulang (fraktur), perubahan struktur garis (perdarahan / edema), fragmen tulang.
- g. BAER: mengoreksi bats fungsi corteks dan otak kecil
- h. PET: mendeteksi perubahan aktivitas metabolisme otak
- i. CSF, lumbalis punksi : dapat dilakukan jika diduga terjadi perdarahan subarachnoid.
- j. ABGs: mendeteksi keberadaan ventilasi atau masalah pernapasan (oksigenisasi) jika terjadi peningkatan tekanan intrakranial
- k. Kadar elektrolit: untuk mengkoreksi keseimbangan elektrolit sebagai akibat peningkatan tekanan intrakranial
- l. Screen toxicologi: untuk mendeteksi pengaruh obat sehingga menyebabkan penurunan kesadaran Rendi dan Margaret (2012).

Menurut Rendi dan Margareth (2012) penatalaksanaan konservatif adalah sebagai berikut.

- a. Bedrest Total
- b. Pemberian Obat-Obatan
  - 1) Obat Anti Kejang

Profilaksis anti kejang efektif diberikan pada 1 minggu pertama pasca trauma. Alternatif obat yang efektif adalah phenytoin dan levetiracetam. Pengobatan profilaksis anti kejang sebaiknya tidak rutin dilakukan setelah 7 hari pasca trauma karena tidak menurunkan risiko kejang fase lanjut pasca trauma. Pemberian profilaksis fenitoin efektif untuk mencegah kejang fase dini pasca trauma.

2) Manitol dan Sodium Laktat Hipertonis

Manitol membantu menurunkan TIK pada pasien COB. Pemberian secara bolus dengan dosis 0,25–1gr/kgBB lebih dianjurkan dibandingkan pemberian secara terus menerus

3) Antibiotika Profilaksis pada Pemasangan Kateter Ventrikel

Pemberian antibiotik pada pemasangan dan penggantian kateter ventrikel setiap 5 hari tidak mengurangi risiko infeksi. Penggunaan antibiotik lokal maupun sistemik tidak menurunkan risiko infeksi pada pemasangan kateter ventrikel.

4) Analgetik

Ketorolac dan acetaminophen dapat digunakan pada pasien trauma kepala. Ketorolac hanya boleh diberikan maksimal 5 hari. Obat-obatan NSAID lainnya seperti ibuprofen dan naproxen bisa diberikan per-oral. Ketoprofen sup dan acetaminophen sup bermanfaat mengurangi nyeri pada COR.

5) Kortikosteroid

Terapi dengan dan tanpa kortikosteroid pada pasien memar otak secara statistic hasil terapi tidak berbeda bermakna

6) Sedatif/Tranquilizer

Midazolam mengurangi CBF sehingga cenderung aman dan efektif untuk anestesi dan sedasi pasien dengan peningkatan ICP. Propofol memberikan hasil yang baik dalam fungsi sedasi serta memudahkan dalam evaluasi fungsi neurologis secara awal. Dexmedetomidine merupakan sedasi tanpa efek neurologis dan memberikan efek proteksi pada otak (Wahyuhadi, *et al*, 2014).

c. Observasi tanda-tanda vital (GCS dan tingkat kesadaran)

## 2.2 Konsep Asuhan Keperawatan

### 2.2.1 Pengkajian

Pengumpulan data pasien baik subjektif atau objektif pada gangguan sistem persarafan sehubungan dengan cedera kepala tergantung pada betuk, lokasi, jenis injuri dan adanya komplikasi pada organ vital lainnya. Data yang perlu didapat adalah sebagai berikut:

a. Identitas Pasien dan Keluarga (Penanggung Jawab):

1) Umur

Usia 20 – 40 tahun merupakan usia produktif dengan mobilitas yang tinggi serta kurangnya kesadaran memakai alat pelindung diri atau keselamatan berkendara (Suparmadi, 2002 dalam Awaloei, *et al.*, 2016).

2) Jenis kelamin

Menurut Louis, *et al* (2010), cedera kepala Angka kejadian pada laki-laki 3 atau 4 kali lebih sering dibandingkan wanita.

b. Riwayat Kesehatan :

Menurut Rendi dan Margareth (2012) Tingkat kesadaran/GCS (<15), konvulsi, muntah, dispnea / takipnea, sakit kepala, paralise, akumulasi sekret pada saluran napas, adanya liquor dari hidung dan telinga dan kejang.

c. Riwayat Penyakit Dahulu

Menurut Rendi dan Margareth (2012). Haruslah diketahui baik yang berhubungan dengan sistem persarafan maupun penyakit sistem sistemik lainnya.

d. Pemeriksaan fisik

1) Tanda-Tanda Vital

Suhu tubuh, respon infamasi dan cedera otak sangat erat kaitannya. Respon terhadap cedera terutama respon neuroendokrin klasik terhadap cedera telah secara luas diteliti. Respon ini dimanifestasikan dengan hipertermia. Mekanisme peningkatan suhu tubuh pada penderita cedera otak risiko tinggi berhubungan dengan respon neuroinflamasi dan terganggunya pusat termolegulator di hipotalamus. Episode hipertermia



pada penderita cedera otak risiko tinggi juga merupakan reaksi inflamasi (Polapa, M, *et al* (2016).

- 2) Aspek neurologis yang dikaji adalah tingkat kesadaran, biasanya GCS < 15, disorientasi orang, tempat dan waktu. Adanya refleks babinski yang positif, perubahan nilai tanda-tanda vital kaku kuduk, hemiparese.
- 3) Nervus cranialis dapat terganggu bila cedera kepala meluas sampai batang otak karena edema otak atau perdarahan otak juga mengkaji nervus I, II, III, V, VII, IX, XII.
  - a) Nervus I (Olfaktorius)
 

Memperlihatkan gejala penurunan daya penciuman dan anosmia bilateral.
  - b) Nervus II (Optikus)
 

Pada trauma frontalis ; memperlihatkan gejala berupa penurunan gejala penglihatan.
  - c) Nervus III (Okulomotorius), Nervus IV (Trokhlearis), Nervus VI (Abducens)
 

Kerusakan akan menyebabkan penurunan lapang pandang, reflek cahaya, menurun, perubahan ukuran pupil, bola mata tidak dapat mengikuti perintah, anisokor.
  - d) Nervus V (Trigeminus)
 

Gangguan di tandai; adanya anestesi daerah dahi.
  - e) Nervus VII (Fasialis)
 

Pada trauma kapitis yang mengenai neuron motorik atas unilateral dapat menurunkan fungsinya, tidak ada lipatan nasolabial, melemahnya penutupan kelopak mata dan hilangnya rasa pada 2/3 bagian lidah anterior lidah.
  - f) Nervus VIII (Akustikus)
 

Pada pasien sadar gejalanya berupa penurunan daya pendengaran dan keseimbangan tubuh.
  - g) Nervus IX (Glasofaringeus). Nervus X (Vagus). Nervus XI (Assesorius)

Gejala jarang ditemukan karena penderita akan meninggal apabila trauma mengenai saraf tersebut. Adanya Hiccuping (Cekungan) karena kompresi pada nervus vagus, yang menyebabkan kompresi spasmodik dan diafragma. Hal ini terjadi karena kompresi batang otak. Cekungan yang terjadi, biasanya yang berisiko peningkatan tekanan intrakranial

h) Nervus XII (Hipoglossus)

Gejala yang biasa timbul, adalah jatunya lidah kesalah satu sisi, disfagia dan disartria. Hal ini mengakibatkan kesulitan menelan.

4) Keadaan Umum

Pada keadaan cedera kepala umumnya mengalami penurunan kesadaran (cedera kepala ringan GCS 13-15, cedera kepala sedang GCS 9-12, cedera kepala berat bila GCS kurang atau sama dengan 8) dan terjadi perubahan pada tanda tanda vital (Muttaqin, 2011).

a) B1 (*Breathing*)

Perubahan system pernafasan tergantung pada gradasi dari perubahan jaringan serebral akibat trauma kepala. Pada beberapa keadaan hasil dari pemeriksaan fisik dari system ini akan didapatkan.

(1) Inspeksi, di dapatkan pasien batuk, peningkatan produksi sputum, sesak nafas, penggunaan otot bantu nafas, dan peningkatan frekuensi nafas. Terdapat retraksi dada, pengembangan paru tidak simetris. Ekspansi dada menunjukkan adanya etelektasis, lesi pada paru, obstruksi pada bronkus, fraktur tulang iga, pneumotoraks, atau penempatan endotrakeal dan tube trakeostomi yang kurang tepat. Pada observasi ekspansi dada juga perlu di nilai reaksi dari otot interkostae, substernal, pernafasan abdomen, dan retraksi abdomen saat inspirasi. Pola nafas ini dapat terjadi jika otot-otot interkostal tidak mampu menggerakkan dinding dada.

(2) Auskultasi, bunyi tambahan seperti berbunyi, stridor, ronchi, pada pasien dengan peningkatan produksi skret dan kemampuan batuk

yang menurun sering di dapatkan pada pasien cedera kepala dengan penurunan tingkat kesadaran atau koma.

(3) Palpasi, fremitus menurun di bandingkan dengan sisi yang lain akan didapatkan bila melibatkan trauma di rongga thoraks.

(4) Perkusi, adanya suara redup sampai pekak pada keadaan melibatkan trauma pada thoraks/ hemathotoraks (Muttaqin, 2011).

b) B2 (*Blood*)

Pengkajian pada sistem kardiovaskuler didapatkan syok hipovolemik yang sering terjadi pada pasien dengan cedera kepala sedang dan berat. Hasil pemeriksaan kardiovaskuler pada pasien cedera kepala pada beberapa keadaan dapat di temukan tekanan darah normal atau berubah, nadi brakikardi, nadi takikardi, dan aritmia. Frekuensi nadi cepat dan lemah berhubungan dengan homeostatis tubuh dalam upaya menyeimbangkan kebutuhan oksigen perifer. Nadi brakikardi merupakan tanda perubahan perfusi jaringan otak. Kulit kelihatan pucat menandakan adanya perubahan penurunan kadar hemoglobin dalam darah. Hipotensi menandakan adanya perubahan perfusi jaringan dan tanda awal dari syok. Pada beberapa keadaan lain akibat dari trauma kepala akan merangsang pelepasan antidiuretik hormone (ADH) yang berdampak pada kompensasi tubuh untuk melakukan retensi atau pengeluaran garam dan air oleh tubulus. Mekanisme ini akan meningkatkan konsentrasi elektrolit sehingga memberika resiko terjadinya gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit pada system lain (Muttaqin, 2011).

c) B3 (*Brain*)

Cidera kepala menyebabkan berbagai deficit neurologis trauma disebabkan pengaruh penimngkatan TIK akibat adanya pendarahan, baik bersifat intracranial, hematoma, subdural hematoma, dan epidural hematoma. Pengkajian B3 (*Brain*) merupakan pemeriksaan fokus dan lengkap di bandingkan pengkajian system lain (Muttaqin, 2011)

d) B4 (*Bladder*)

Kaji keadaan urin melalui warna, jumlah, dan karakteristik, termasuk berat jenis. Penurunan jumlah urin dan peningkatan retensi cairan dapat terjadi akibat menurunnya fungsi ginjal. Setelah cedera kepala pasien mungkin mengalami inkontensia urine konfusi, ketidakmampuan mengkomunikasikan kebutuhan, dan ketidakmampuan untuk menggunakan bantuan urinal karena kerusakan control motorik dan postural. Kadang-kadang kontrol *spincer urinarius external* berkurang (Muttaqin, 2011).

e) B5 (*Bowel*)

Didapatkan adanya keluhan menelan, nafsu makan menurun, mual muntah pada fase akut. Mual sampai muntah dihubungkan dengan peningkatan produksi asam lambung sehingga menimbulkan masalah nutrisi. Pola defekasi biasanya terjadi konstipasi akibat penurunan peristaltic usus. Adanya inkontenensia alvi yang menunjukkan neurologis luas (Muttaqin, 2011).

Pemeriksaan rongga mulut dengan melakukan penilaian ada tidaknya lesi pada mulut atau perubahan pada lidah dapat menunjukkan adanya dehidrasi. Pemeriksaan bising usus untuk menilai ada atau tidaknya dan kualitas bising usus harus dikaji sebelum melakukan palpasi abdomen. Bising usus menurun atau hilang dapat terjadi peristaltic ileus dan peritonitis. Lakukan observasi bising usus selama kurang lebih 2 menit. Penurunan motilitas usus dapat terjadi akibat tertelannya udara yang berasal dari sekitar selang endotrakeal dan nasotrakeal (Muttaqin, 2011).

f) B6 (*Bone*)

Disfungsi motorik paling umum adalah kelemahan pada seluruh ekstremitas. Kaji warna kulit, suhu, kelembaban, dan turgor kulit. Adanya perubahan warna kulit warna kebiruan menunjukkan adanya sianosis (ujung kuku, ekstermitas, telinga, hidung, bibir, dan membrane mukosa). Pucat pada wajah dan membran mukosa dapat berhubungan dengan rendahan rendahnya kadar hemoglobin atau syok.

Pucat dan sianosis pada pasien yang menggunakan ventilator dapat terjadi akibat adanya hipoksemia. Warna kuning pada pasien yang menggunakan respirator dapat terjadi akibat penurunan aliran darah portal akibat dari penggunaan *Packed Red Cells* (PRC) dalam jangka waktu lama. Pada pasien dengan kulit gelap, perubahan warna tersebut tidak terlalu jelas terlihat. Warna kemerahan pada kulit dapat menunjukkan adanya demam dan infeksi. Integritas kulit untuk menilai adanya lesi dan dikubitus. Adanya kesukaran untuk beraktivitas karena kelemahan. Kehilangan sensori atau paralisis/hemiplegia, mudah lebih menyebabkan masalah pada pola aktivitas dari istirahat (Muttaqin, 2011).

#### 2.2.2 Diagnosa Keperawatan: Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Serebral

##### a. Definisi

Penurunan oksigen yang mengakibatkan kegagalan pengiriman nutrisi ke jaringan pada tingkat kapiler (Wilkinson dan Ahern, 2011).

##### b. Menurut Wilkinson dan Ahern (2011)

Batasan Karakteristik:

- 1) Perubahan status mental
- 2) Perubahan perilaku
- 3) Perubahan respons motorik
- 4) Perubahan reaksi pupil
- 5) Kesulitan menelan.

##### c. Faktor Yang Berhubungan

- 1) Perubahan afinitas hemoglobin terhadap oksigenasi
- 2) Penurunan konsentrasi hemoglobin dalam darah
- 3) Keracunan enzim
- 4) Gangguan pertukaran
- 5) Hipervolemia
- 6) Hipoventilasi
- 7) Hipovolemia

- 8) Gangguan transpor oksigen melalui alveolar dan membran kapiler
- 9) Gangguan aliran arteri atau vena
- 10) Ketidaksesuaian antara ventilasi dan aliran darah (Wilkinson dan Ahern, 2011).

### 2.2.3 Planning (Rendi dan Margareth (2012)

#### a. Prioritas Perawatan:

- 1) Maksimalkan perfusi/fungsi otak
- 2) Mencegah komplikasi
- 3) Pengaturan fungsi secara optimal/mengembalikan ke fungsi normal
- 4) Mendukung proses pemulihan koping pasien/keluarga
- 5) Pemberian informasi: tentang proses penyakit, prognosis, rencana pengobatan, dan rehabilitasi.

#### b. Tujuan:

- 1) Fungsi otak membaik: defisit neurologis berkurang/tetap.
- 2) Komplikasi tidak terjadi.
- 3) Kebutuhan sehari-hari dapat dipenuhi sendiri atau dibantu orang lain.
- 4) Keluarga dapat menerima kenyataan dan berpartisipasi dalam perawatan.
- 5) Proses penyakit, prognosis, program pengobatan dapat dimengerti oleh keluarga sebagai sumber informasi

#### c. Tujuan atau Kriteria Hasil (Wilkinson dan Ahern, 2011):

- 1) Status Sirkulasi: Aliran darah yang tidak obstruksi dan satu arah, pada tekanan yang tepat melalui pembuluh darah besar sirkulasi sistemik dan pulmonal.
- 2) Kognisi: Kemampuan untuk menjalankan proses mental yang kompleks.
- 3) Status Neurologis: Kemampuan sistem saraf perifer dan system saraf pusat untuk menerima, memproses, dan berespon terhadap stimulus internal dan eksternal.
- 4) Status Neurologis (Kesadaran): Bangkitan, orientasi, dan perhatian terhadap lingkungan.

- 5) Perfusi Jaringan Serebral: Keadekuatan aliran darah melewati susunan pembuluh darah serebral untuk mempertahankan fungsi otak.

d. Intervensi

1) Menurut Wilkinson dan Ahern (2011).

a) Pengkajian

Pantau hal-hal berikut ini:

- (1) Tanda vital: suhu tubuh, tekanan darah, nadi, dan pernafasan
- (2)  $PO_2$ ,  $PCO_2$ , pH, dan kadar bikarbonat
- (3)  $PaCO_2$ ,  $SaO_2$ , dan kadar hemoglobin untuk menentukan pengiriman oksigen ke jaringan
- (4) Ukuran bentuk kesimetrisan untuk menentukan pengiriman oksigen ke jaringan
- (5) Ukuran, bentuk, kesimetrisan, dan reaktivitas pupil
- (6) Diplopia, nistagmus, penglihatan kabur, ketajaman penglihatan, sakit kepala
- (7) Tingkat kesadaran dan orientasi
- (8) Memori dan alam perasaan dan efek
- (9) Curah jantung
- (10) Reflek corneal, batuk, dan muntah
- (11) Tonus otot, pergerakan motorik, gaya berjalan, dan kesesuaian

b) Monitor (Pemantauan) Tekanan Intra Kranial (TIK):

- (1) Bantu menyisipkan perangkat pemantauan TIK
- (2) Berikan informasi kepada pasien dan keluarga/orang penting lainnya
- (3) Kalibrasi transduser
- (4) Buat tingkat transduser eksternal sampai ketitik referensi anatomi konsisten
- (5) Cek system lampu di perangkat alat medis
- (6) Atur alarm pemantauan
- (7) Rekam pembacaan tekanan TIK
- (8) Monitor kualitas dan karakteristik gelombang TIK

- (9) Monitor tekanan aliran darah otak
- (10) Monitor status neurologis
- (11) Monitor pasien TIK dan reaksi perawatan neurologis serta rangsang lingkungan
- (12) Monitor jumlah, nilai, dan karakteristik pengeluaran cairan serebrospinalis (CSF)
- (13) Jaga posisi ruang koleksi CSF, seperti yang di perintahkan
- (14) Monitor intake dan output
- (15) Cegah perangkat jangan sampai bergeser
- (16) Pertahankan sterilitas system pemantauan
- (17) Monitor tekanan selang untuk gelombang udara, puing-puing, atau darah beku
- (18) Ganti transduser, system lampu, dan tempat pengeluaran,, sesuai indikasi
- (19) Ganti dan/atau perkuat daerah penyisipan pakaian, yang di perlukan
- (20) Monitor daerah penyisipan terkait ada tidaknya infeksi atau kebocoran cairan
- (21) Ambil sampel pengeluaran CFS (*cerebrospinal fluid*)
- (22) Monitor suhu dan jumlah WBC (*white blood cell*)
- (23) Periksa pasien terkait ada tidaknya gejala kaku kuduk
- (24) Berikan antibiotik
- (25) Letakkan kepala dan leher pasien dalam posisi netral, hindari fleksi pinggang yang berlebihan
- (26) Sesuaikan kepala tempat tidur untuk mengoptimalkan perfusi serebral
- (27) Monitor efek rangsangan lingkungan pada TIK
- (28) Berikan ruang untuk perawatan agar meminimalkan elevasi TIK
- (29) Ganti prosedur penyedotan untuk meminimalkan peningkatan TIK dengan pengenalan kateter (misalnya, memberikan lidokain dan membatasi pengeluaran *suction*)



- (30) Monitor tingkat CO<sub>2</sub> dan pertahankan dalam parameter yang di tentukan
  - (31) Jaga tekanan arteri sistemik dalam jangkauan tertentu
  - (32) Beritahu dokter untuk peningkata TIK yang tidak beraksi sesuai peraturan perawatan
- c) Aktivitas kolaborasi:
- (1) Pertahankan parameter hemodinamika (misalnya, tekanan arteri sistemik)
  - (2) Berikan obat-obatan untuk meningkatkan volume intravascular, sesuai program.
  - (3) Induksi hipertensi untuk mempertahankan tekanan tekanan perfusi serebral, sesuai program
  - (4) Berikan *loop diuretic* dan *osmotic* ,sesuai program
  - (5) Tinggikan bagian kepala tempat tidur 0-45 derajat, bergantung pada kondisi pasien dan program dokter

## 2) Menurut Yasmara (2016)

Intervensi keperawatan yang dapat direncanakan pada pasien cedera kepala dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral sebagaimana terdapat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan pada Pasien Cedera Kepala dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Serebral

| Diagnosis Keperawatan<br>NANDA   | Hasi yang Dicapai<br>NOC   | Intervensi<br>NIC   |
|--|--|---|
| Ketidakefektifan perfusi jaringan serebral<br><br>Faktor risiko<br>Trauma kepala | Perfusi jaringan: Serebral<br>1. Mempertahankan atau meningkatkan tingkat kesadaran, kognisi, dan fungsi motorik atau sensorik<br>2. Mendemonstrasikan tanda vital stabil dan tidak ada tanda peningkatan tekanan intrakranial | Pemantauan Neurologis:<br>Independen<br>1. Tentukan faktor yang berhubungan dengan situasi individual, penyebab koma atau penurunan perfusi jaringan serebral dan potensial peningkatan tekanan intra kranial<br>2. Pantau dan dokumentasikan status neurologis dengan sering dan bandingkan dengan nilai dasar<br>3. Pantau GCS setiap 48 jam pertama<br>Evaluasi pembukaan mata,kaji respon verbal, kaji respon Motorik<br>4. Pantau tanda-tanda vital: |

| Diagnosis Keperawatan<br>NANDA | Hasi yang Dicapai<br>NOC | Intervensi<br>NIC  |
|--------------------------------|--------------------------|--|
|                                |                          | <p>tekanan darah, pantau hipotensi, pantau irama jantung, pantau pernafasan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Evaluasi pupil, catat ukuran, bentuk, kesamaan, dan reaktivitas terhadap cahaya</li> <li>6. Kaji posisi dan gerakan mata, catat apakah ada di posisi tengah ataukah menyimpang kesalah satu sisi atau turun ke bawah, catat terjadinya kehilangan reflek mata boneka atau reflek okulosefalik</li> <li>7. Catat ada atau tidaknya refleks berkedip, batuk, muntah dan babinski</li> </ol> <p>Peningkatan Perfusi Serebral:<br/>Independen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pantau suhu dan atur suhu lingkungan, sesuai indikasi. Batasi penggunaan selimut, beri mandi air hangat jika terjadi demam. Balut ekstermitas menggunakan selimut jika digunakan selimut hipotermia</li> <li>2. Pantau asupan dan haluaran, timbang sesuai indikasi, catat turgor kulit dan status membran mukosa</li> <li>3. Pertahankan kepala dan leher dalam posisi di tengah atau dalam posisi netral. Topang dengan gulungan handuk kecil dan bantal besar. Periksa posisi dan ketepatan kolar servikal atau tali trakeostomi jika di gunakan.</li> <li>4. Beri periode istirahat antara aktivitas asuhan dan batasi durasi prosedur</li> <li>5. Bantu pasien menghindari atau membatasi batuk, muntah dan mencejan. Posisikan pasien secara perlahan cegah pasien menekuk lutut dan menekankan tumit ke kasur untuk menaikkan tubuh ke bagian kepala tempat tidur</li> <li>6. Hindari atau batasi penggunaan restrain</li> <li>7. Batasi jumlah dan durasi pelaksanaan penghisapan (<i>suctioning</i>)</li> <li>8. Dorong orang dekat untuk berbicara pada pasien</li> <li>9. Investigasi peningkatan gelisah, mengerang, dan perilaku melindungi bagian tubuh yang sakit</li> <li>10. Palpasi distensi kandung kemih, pertahankan kepatenan drainase kemih jika di gunakan, pantau konstipasi</li> <li>11. Observasi aktivitas kejang dan lindungi pasien dari cedera</li> </ol> |

#### 2.2.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah tahap ketika perawat mengaplikasikan rencana asuhan keperawatan kedalam bentuk intervensi keperawatan guna membantu

pasien mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kemampuan yang harus dimiliki perawat pada tahap implementasi adalah kemampuan komunikasi yang efektif, kemampuan untuk menciptakan hubungan saling percaya dan saling bantu, kemampuan melakukan teknik psikomotor, kemampuan melakukan observasi sistematis, kemampuan memberikan pendidikan kesehatan, kemampuan advokasi, dan kemampuan evaluasi.

Untuk melakukan perawatan pada pasien cedera kepala sedang dengan masalah keperawatan resiko ketidakefektifan perfusi jaringan serebral yaitu memposisikan head up 15-30° sangat efektif menurunkan tekanan intrakranial tanpa menurunkan nilai CPP dengan kata lain posisi tersebut tidak merubah dan mengganggu perfusi oksigen ke serebral (Kusuma, 2012 dalam Heri, 2016).

Ada pengaruh pemberian oksigen melalui masker sederhana dan posisi kepala 30° terhadap perubahan tingkat kesadaran dengan nilai P value 0,009 dengan Rerata nilai GCS sebelum dilakukan intervensi pemberian oksigen melalui masker sederhana dan posisi kepala 30° yaitu 10 dengan derajat deviasi 1,145 dan rerata nilai GCS sesudah di lakukan intervensi pemberian oksigen melalui masker sederhana dan posisi kepala 30° yaitu 11,07 dengan standar deviasi 2,766 (Alit Suwandewi, 2015).

#### 2.2.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah tahap akhir dari proses keperawatan yang merupakan perbandingan yang sistematis dan terencana antara hasil akhir yang teramati dan tujuan atau kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan. Evaluasi dilakukan secara bersinambungan dengan melibatkan pasien dan tenaga kesehatan lainnya. Jika hasil evaluasi menunjukkan tercapainya tujuan dan kriteria hasil, pasien bisa keluar dari siklus proses keperawatan. Jika sebaliknya, pasien akan masuk kembali ke dalam siklus tersebut mulai dari pengkajian ulang (*reassessment*).

- a. Mempertahankan atau meningkatkan tingkat kesadaran, kognisi, dan fungsi motorik atau sensorik.
- b. Mendemonstrasikan tanda vital stabil dan tidak ada tanda peningkatan tekanan intrakranial.

Diagnosa keperawatan lain yang mungkin muncul menurut Rendi dan Margareth (2012) adalah sebagai berikut.

- a. Tidak efektifnya pola nafas sehubungan dengan depresi pada pusat napas otak
- b. Tidak efektifnya kebersihan jalan napas sehubungan dengan penumpukan sputum
- c. Keterbatasan aktifitas sehubungan dengan penurunan kesadaran (soporos-somnolen)
- d. Risiko terjadi gangguan integritas kulit sehubungan dengan immobilisasi, tidak adekuatnya sirkulasi perifer

## **BAB 3. METODOLOGI KEPERAWATAN**

Pada bab ini akan diuraikan terkait dengan metode penulisan, batasan istilah, partisipan, lokasi dan waktu, pengumpulan data, dan etika penulisan.

### **3.1 Desain Penulisan**

Desain yang digunakan dalam karya tulis ini adalah laporan kasus, yaitu laporan yang ditulis secara naratif untuk mendeskripsikan pengalaman medis dan keperawatan dua orang pasien secara rinci untuk tujuan peningkatan capaian pengobatan, pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan pendidikan dalam bidang keperawatan. Laporan kasus dalam karya tulis ini adalah laporan untuk mengeksplorasi masalah asuhan keperawatan pasien cedera kepala sedang pada Tn. D dan Sdr. L dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral di Ruang Kenanga RSUD dr. Haryoto Lumajang tahun 2018.

### **3.2 Batasan Istilah**

Dalam batasan istilah penulis menjelaskan tentang istilah kunci yang menjadi fokus dalam penulisan laporan kasus. Batasan istilah dalam laporan kasus asuhan keperawatan pada pasien cedera kepala sedang dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral meliputi:

3.2.1 Asuhan keperawatan pada pasien cedera kepala sedang yaitu merupakan proses asuhan keperawatan di mulai dari pengkajian hingga evaluasi pada pasien dengan diagnosa medis cedera kepala sedang dalam rekam medis pasien mengalami masalah ketidakefektifan perfusi jaringan serebral di Ruang Kenanga RSUD dr. Haryoto Lumajang tahun 2018.

3.2.2 Pasien yang mengalami masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral yang dimaksud dalam laporan kasus ini adalah Tn. D dan Sdr. L yang mengalami perubahan status mental, dan perubahan perilaku.

### **3.3 Partisipan**

Partisipan dalam penyusunan laporan kasus ini adalah 2 pasien dengan diagnosa medis cedera kepala dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral yang dirawat di Ruang Kenanga RSUD dr. Haryoto Lumajang dengan kriteria seperti berikut:

- 3.3.1 Pasien dengan diagnosa cedera otak sedang
- 3.3.2 Pasien dirawat di kelas 2 atau 3
- 3.3.3 Pasien MRS selama minimal 2 hari di Ruang Kenanga RSUD dr. Haryoto Lumajang
- 3.3.4 Mengalami masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral pada pasien Tn. D dan Sdr. L yang mengalami cedera otak sedang
- 3.3.5 Pasien atau keluarga menyatakan bahwa bersedia menjadi partisipan dengan menandatangani *informed consent* yang telah disediakan oleh peneliti

### **3.4 Lokasi dan Waktu**

#### **3.4.1 Lokasi**

Lokasi yang digunakan adalah ruang Kenanga RSUD Dr. Haryoto, Lumajang. Pada pasien pertama (Tn. D) dan pasien kedua (Sdr. L) di Ruang Kenanga Nomor 6.

#### **3.4.2 Waktu**

Waktu pengambilan data untuk pasien pertama (Tn. D) dimulai dari tanggal 22 Februari sampai 24 Februari 2018 selama 3 hari, sedangkan pasien kedua (Sdr. L) dimulai dari tanggal 26 April sampai 28 April 2018 selama 3 hari.

### **3.5 Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan laporan kasus ini diantaranya yaitu:

#### **3.5.1 Wawancara**

Pada teknik wawancara, peneliti telah mendapatkan data dalam mendukung penulisan laporan kasus untuk memudahkan peneliti dalam melakukan wawancara

yang terstruktur, maka peneliti menggunakan instrumen lembar wawancara. Data yang didapatkan melalui wawancara yaitu pada data fokus masalah yaitu tentang identitas pasien, keluhan utama, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit dahulu, serta riwayat penyakit keluarga.

### 3.5.2 Pemeriksaan Fisik dan Observasi

Observasi pada laporan kasus ini berupa pemeriksaan fisik kepada pasien dengan melakukan pemantauan neurologis dengan melihat GCS (*Glasgow Coma Scale*) dan pemantauan TTV (Tanda-Tanda Vital) digunakan untuk memantau peningkatan TIK (Tekanan Intra Kranial).

### 3.5.3 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi didapatkan melalui dari hasil diagnostik dan data yang relevan yaitu hasil data pemeriksaan penunjang yang sudah dilakukan pasien seperti hasil laboratorium, foto rontgen, CT-Scan, yang memudahkan peneliti dalam pengambilan data yang akan dilakukan.

## 3.6 Etika Penulisan

Penelitian apapun, khususnya yang menggunakan manusia sebagai subjek tidak boleh bertentangan dengan etika. Beberapa prinsip dalam pertimbangan etika meliputi; bebas dari eksploitasi, bebas dari penderitaan, kerahasiaan, bebas menolak menjadi responden, perlu surat persetujuan (*informed consent*) dan mempunyai hak untuk mendapatkan pengobatan yang sama jika pasien telah menolak menjadi responden (Nursalam, 2008). Adapaun yang perlu dituliskan pada penyusunan studi kasus meliputi:

### 3.6.1. *Informed Consent* (Persetujuan Menjadi Pasien)

*Informed Consent* seperti yang digunakan pada penelitian laporan kasus akan menjadi masalah karena sifat penelitian laporan kasus yang tidak menekankan tujuan yang spesifik di awal. Penelitian laporan kasus bersifat fleksibel, dan mengakomodasi berbagai ide yang tidak direncanakan sebelumnya yang timbul selama proses penelitian. Peneliti tidak mungkin menjelaskan keseluruhan studi yang akan dilakukan di awal, maka perlu adanya Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP) dari manusia sebagai subjek atau partisipan yang

## **BAB 5. PENUTUP**

Pada bab 5 ini penulis akan memaparkan kesimpulan dan saran dari laporan tugas akhir dengan judul “Asuhan Keperawatan Pasien Cedera Otak Sedang Pada Tn. D dan Sdr. L Dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Serebral Di Ruang Kenanga RSUD Dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018”.

### **5.1 Kesimpulan**

#### **5.1.1 Pengkajian Keperawatan**

Pengkajian keperawatan pada pasien cedera kepala sedang dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral dengan 2 batasan karakteristik yang muncul pada kedua pasien yaitu perubahan status mental dan perubahan perilaku,

#### **5.1.2 Diagnosa Keperawatan**

Diagnosa keperawatan pada kedua pasien dalam laporan kasus ini adalah pasien cedera kepala sedang yang memiliki masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral. Adapun diagnosa keperawatan lain yang muncul pada pasien diantaranya adalah ketidakefektifnya pola napas sehubungan dengan depresi dengan pusat nafas otak.

#### **5.1.3 Intervensi Keperawatan**

Intervensi keperawatan pada pasien cedera otak sedang dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral memiliki 3 intervensi keperawatan berdasarkan NIC, yaitu Pemantauan neurologis, Monitor (Pemantauan) Tekanan Intra Kranial (TIK), Aktivitas kolaborasi: pemberian loop diuretic. Adapun tindakan fokus pada masalah keperawatan pasien untuk mengatasi peningkatan TIK yang diintervensikan pada kedua pasien adalah pengaturan posisi.

#### **5.1.4 Implementasi Keperawatan**

Implementasi keperawatan yang dilakukan pada pasien cedera otak sedang dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral sesuai



dengan intervensi keperawatan yaitu pengaturan posisi pada hari pertama dengan ketinggian  $0^{\circ}$  dan pada hari ketiga dengan ketinggian  $15^{\circ}$ , selain itu juga dengan pemberian terapi antibiotik yaitu jenis *loop diuretic*.

#### 5.1.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan pada pasien dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral yang berhasil dilakukan yaitu dari 5 kriteria hasil menurut Wilkinson dan Ahern (2011), pada pasien cedera otak sedang terdapat 2 kriteria hasil yang berhasil dilakukan.

## 5.2 Saran

### 5.2.1 Bagi Penulis

Diharapkan penulis dapat menerapkan ilmu dan pengalaman yang didapat dalam pemberian Asuhan Keperawatan pada klien cedera otak sedang dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral di kenanga 6 RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018 sebagai acuan dan arahan dalam melakukan asuhan keperawatan.

### 5.2.2 Bagi Perawat

Diharapkan perawat mampu memberikan proses asuhan keperawatan cedera otak sedang dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral. Hal ini dikarenakan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral pada klien cedera kepala sedang dapat menimbulkan komplikasi berupa kondisi syok.. Perawat perlu melakukan tindakan keperawatan yang tepat seperti melakukan pengaturan posisi, menjaga kebersihan tubuh dan lingkungan pasien, dan banyak memberikan edukasi pada pasien dan keluarga.

### 5.2.3 Bagi Keluarga

Diharapkan keluarga mampu membantu beberapa atau semua aktifitas yang dibutuhkan oleh pasien. Keluarga juga perlu melakukan perawatan pada pasien cedera otak sedang dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral yang telah diajarkan oleh penulis. Hal ini bertujuan supaya keluarga dapat berperan aktif dalam penyembuhan pasien,

### **5.2.5 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan peneliti selanjutnya mampu mengidentifikasi dengan baik dan cermat masalah dan keluhan pasien dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan serebral pada klien cedera kepala sedang, sehingga pengaplikasian asuhan keperawatan dapat dilakukan secara maksimal serta dapat melakukan kolaborasi dengan tim dari petugas kesehatan yang lain. Berdasarkan laporan kasus peneliti, pada klien dilakukan tindakan pengaturan posisi, membersihkan tubuh dan lingkungan. Hasil yang didapatkan setelah dilakukan tindakan keperawatan tersebut terdapat hasil yang berbeda pada kedua pasien, sehingga diharapkan pada penulis selanjutnya untuk lebih memfokuskan tindakan yang tepat pada pasien dengan memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk proses pemulihan pada pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmat, A. (2014). Luka, Peradangan dan Pemulihan. *Jurnal Entropi Volume IX Nomor 1* , 721-840.
- Afiyanti, Y., & Rachmawati, I. N. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif dalam Riset Keperawatan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Alit, S. (2015). Pengaruh Pemberian Oksigen Melalui Masker Sederhana dan Posisi Kepala 30 Terhadap Perubahan Tingkat Kesadaran Pada Pasien Cedera Kepala Sedanga di RSUD Ulin Banjarmasin. *STIKes Muhammadiyah Banjarmasin* , 1-9.
- Amri, I. (2017). PENGELOLAAN PENINGKATAN TEKANAN INTRAKRANIAL. *Medika Tadulako Jurnal Ilmiah Kedokteran Vol.4* , 1-17.
- Anurogo, D., & Usman, F. S. (2014). *45 Penyakit dan Gangguan Syaraf*. Yogyakarta : Pustaka Ea.
- Black, J. M., & Hawk, J. H. (2005). *Medical Surgical Nursing Clinical Management for Positive Outcomes (Ed. 7)*. Philadelphia: Missouri Elsevier Saunders.
- Donna. (2014). *Nurse to Nurse erawata Trauma*. Jakarta: Salemba Medika.
- Excellence, N. I. (2007). Head Injury: Triage, Assesment, Investigation, and Early Management of Head Injury in Infants, Children and Adults. *NICE Guideline* , 1-56.
- Herdman, H. (2015). *Diagnosa Keperawatan* . Jakarta: EGC.
- Heri, S. (2016). Asuhan Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Serebral Pada Nn. R di Ruang Teratai RS Soedirman Kebumen. *STIKes Muhammadiyah Gombong* , 1-73.
- Hidayat, A. A. (2012). *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta : Salemba Medika.
- Louis, D. E., & S. A Mayer, L. R. (2010). *Merrit's Neurology: Head Injury*. Philadelphia: Lippincott William and Wilkins.
- Muttaqin, A. (2011). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam. (2008). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Patricia, G. (2012). *Keperawatan Kritis Volume 1*. Jakarta: EGC.
- Polapa, M. (2016). Hubungan antara dinamika suhu tubuh dan leukosit perifer dengan skala skor FOUR penderita cedera otak risiko tinggi. *Jurnal BioMedik* , 184-191.
- Rendi, C., & Margaret. (2012). *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah dan Penyakit Dalam* . Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rohadi, Priyanto, B., Januarman, & Kusdaryono, S. (2017). Hubungan Tingkat Keperawatan Cedera Otakdengan Petanda Inflamasi pada Pasien CederaOtak Traumatik di RSUD Provinsi NusaTenggara Barat. *Jurnal Kedokteran Unram 2017 Vol 6 No 2* , 1-4.

- Smith. (2008). Monitoring Intracranial Pressure in Traumatic Brain Injury. *International Anesthesia Research Society, Volume 106, No. 1* , 240-248.
- Suryani, L. (2016). Pemberian Posisi Semi Fowler terhadap Stabilitas Hemodinamik Asuhan Keperawatan Tn. E dengan Cedera Kepala Ringan di Ruang IGD Rumah Sakit Salatiga. *STIKes Kususma Husada Surakarta* , 1-88.
- Syah, B., Gaus, S., & Rahardjo, S. (2016). Manajemen Cairan dan Elektrolit pada Pasien Cedera Kepala. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia Vol 5 No 3* , 197-209.
- Tarwoto. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Wahyuhadi, J., Suryaningtyas, W., Susilo, R. I., Faris, M., & Apriawan, T. (2014). *Pedoman Tatalaksana Cedera Otak*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Walters, F. (2011). NEUROPHARMACOLOGY - INTRACRANIAL PRESSURE AND CEREBRAL BLOOD FLOW. *Update in Anaesthesia* , 29-37.
- Werner, C. (2007). Pathophysiology of traumatic brain injury. *British Journal of Anaesthesia* , 4-9.
- Wijaya, P. (2013). *Buku Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Yasmara, D. (2017). *Rencana Asuhan Keperawatan Medikal-Bedah: Diganosis NANDA-I 2015-2017 Intervensi NIC Hasil NOC*. Jakarta: EGC.

## Lampiran 3.1 Informed Consent

**FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN**  
**(INFORMED CONSENT)**

Surat Persetujuan Partisipan :

Nama Institusi : D3 Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Jember  
Kampus Lumajang

Surat Persetujuan Partisipan

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : .....

Umur : .....

Jenis kelamin : .....

Alamat : .....

Pekerjaan : .....

Setelah mendapatkan keterangan secukupnya serta menyadari manfaat dan risiko penelitian tersebut di bawah ini yang berjudul :

“Asuhan Keperawatan Pasien Cedera Otak Sedang dengan Masalah Keperawatan  
Ketidakefektifn Perfusi Jaringan Serebral di Ruang Kenanga  
RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018”

Dengan sukarela menyetujui keikutsertaan dalam pengambilan data laporan kasus di atas dengan catatan bila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini.

Lumajang, .....

Mengetahui,  
Penanggung Jawab

Yang Menyetujui,  
Partisipan

**Ade Irma Yulanda**  
**NIM. 152303101117**

(.....)

Lampiran 3.2

**JADWAL PENYELENGGARAAN KARYA TULIS ILMIAH: LAPORAN KASUS**

| KETERANGAN                      | TAHUN 2017 |   |   |   |          |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   | TAHUN 2018 |   |   |   |     |   |   |   |         |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
|---------------------------------|------------|---|---|---|----------|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|------------|---|---|---|-----|---|---|---|---------|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|
|                                 | FEB        |   |   |   | MAR-SEPT |   |   |   | OKT |   |   |   | DES |   |   |   | JAN        |   |   |   | FEB |   |   |   | MAR-APR |   |   |   | MEI |   |   |   | JUN |   |   |   | JUL |   |   |   |
|                                 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 |
| Informasi Penelitian            | ■          | ■ |   |   |          |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |            |   |   |   |     |   |   |   |         |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| Konfirmasi Penelitian           | ■          | ■ |   |   |          |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |            |   |   |   |     |   |   |   |         |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| Konfirmasi Judul                |            |   | ■ |   |          |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |            |   |   |   |     |   |   |   |         |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| Penyusunan Proposal Studi Kasus |            |   |   | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ |     |   |   |   |     |   |   |   |            |   |   |   |     |   |   |   |         |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| Sidang Proposal                 |            |   |   |   |          |   |   |   | ■   |   |   |   |     |   |   |   |            |   |   |   |     |   |   |   |         |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| Revisi                          |            |   |   |   |          |   |   |   |     | ■ | ■ |   |     |   |   |   |            |   |   |   |     |   |   |   |         |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| Pengumpulan Data                |            |   |   |   |          |   |   |   |     |   |   |   | ■   | ■ | ■ | ■ | ■          | ■ | ■ | ■ | ■   | ■ | ■ | ■ |         |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| Konsul Penyusunan Data          |            |   |   |   |          |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |            |   |   |   | ■   | ■ | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| Ujian Sidang KTI                |            |   |   |   |          |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |            |   |   |   |     |   |   |   |         |   |   |   | ■   |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| Revisi                          |            |   |   |   |          |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |            |   |   |   |     |   |   |   |         |   |   |   |     | ■ | ■ |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| Pengumpulan Laporan Kasus       |            |   |   |   |          |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |            |   |   |   |     |   |   |   |         |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   | ■   | ■ | ■ | ■ |

Lampiran 3.3 Surat Permohonan Ijin Pengambilan Data

Lampiran 3.4 Surat Izin Penelitian Bakesbangpol

Lampiran 3.4 Surat Kepala Ruang Melati

